

GP-3653

PATENT
01393-P0053A GSW/DWA

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants	Jean-Denis Dube, <i>et al.</i>
Serial No. 10/033,005	Filing Date: October 26, 2001
Title of Application	Mobile Screening Unit
Group Art Unit	3653

COPY OF PAPERS
ORIGINALLY FILEDAssistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231Filing of Priority DocumentRECEIVED
APR 01 2002
GROUP 3653

Dear Sir:

Enclosed for filing with regard to the subject patent application is a certified copy of the priority document, Canadian Application 2, 324,498

Respectfully submitted,

Gene S. Winter, Registration No. 28,352
David W. Aldrich, Registration No. 51,159
Attorneys for Applicants
ST.ONGE STEWARD JOHNSTON & REENS LLC
986 Bedford Street
Stamford, CT 06905-5619
203 324-6155

Mailing Certificate: I hereby certify that this correspondence is today being deposited with the U.S. Postal Service as *First Class Mail* in an envelope addressed to:
Commissioner for Patents and Trademarks; Washington, DC 20231.

March 1, 2002

Caroline Gahagan

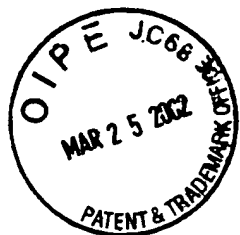


Office de la propriété
intellectuelle
du Canada

Un organisme
d'Industrie Canada

Canadian
Intellectual Property
Office

An Agency of
Industry Canada



*Bureau canadien
des brevets*
Certification

#2
RECEIVED
APR 01 2002
GROUP 3000
*Canadian Patent
Office*
Certification

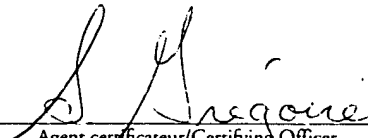
COPY OF PAPERS
ORIGINALLY FILED

*Priority
Paper*
8-13-03

La présente atteste que les documents
ci-joints, dont la liste figure ci-dessous,
sont des copies authentiques des docu-
ments déposés au Bureau des brevets.

This is to certify that the documents
attached hereto and identified below are
true copies of the documents on file in
the Patent Office.

Mémoire descriptif et dessins, de la demande de brevet no 2,324,498, tels que déposés, le
27 octobre 2000, par **PREMIER TECH 2000** en concessionnaire de Jean-Denis Dubé,
Éric Houle et Frédéric Gauvin, ayant pour titre "Pompeur Combiné".


Agent certificateur/Certifying Officer

14 novembre 2001

Date

Canada

(CIPO 68)
01-12-00

OPIC  CIPO

TAMISEUR COMBINÉ

DOMAINE DE L'INVENTION

La présente invention vise de façon générale le domaine du tamisage du matériel en vrac.

5

ART ANTÉRIEUR

Il existe plusieurs technologies pour tamiser les produits organiques en vrac tels les terreaux, les composts, les résidus de bois, les agrégats, etc. Il s'agit des tamis rotatifs, des tamis étoiles, des tamis vibrants, etc. Généralement, les tamis rotatifs et les tamis étoiles sont beaucoup plus performants avec les produits organiques
10 (terreaux, composts et résidus de bois) pour l'obtention de petites granulométries (1/2" et moins, par exemple) à des débits de production élevés (150 verges cubes/heure et plus, par exemple). Cependant, ces types de tamis ne sont pas compatibles avec des intrants de grandes dimensions comme des grosses roches, des gros morceaux de bois ou des gros morceaux de ciment, car ces derniers
15 peuvent aisément endommager les grillages des tamis rotatifs ou les étoiles et les arbres des tamis étoiles.

Par ailleurs, les tamis vibrants ou les grilles vibrantes peuvent accepter de gros débris, mais la capacité de production pour l'obtention de petites granulométries de matériaux organiques est limitée. De plus, les grillages ou les plaques perforées
20 utilisées pour tamiser les matériaux en vrac dans les tamis vibrants se colmatent facilement lorsque le produit est humide. Par contre, ce type de tamis est efficace pour le tamisage des agrégats.

Afin d'éviter les bris de grillage, plusieurs fabricants de tamis rotatifs utilisent une grille vibrante placée au-dessus de la réserve de matériel. Cette grille a pour fonction
25 d'effectuer un tamisage primaire des intrants de grandes dimensions pour ensuite

diriger le produit en vrac, exempt de gros débris, dans le tamis rotatif. Cependant, le sens d'écoulement du produit sur la grille vibrante est perpendiculaire à celui de la réserve. Cela limite dramatiquement la longueur disponible pour le tamis ou la grille vibrante en raison des dimensions maximales permises pour circuler sur la route.

Comme la longueur du tamis vibrant est limitée, la quantité de matériel que l'on peut déverser sur la grille avec une chargeuse ou une excavatrice est réduite. En effet, si la quantité de matériel déversée est trop grande, il se produit un écoulement de matériel en vrac au pied du tamis vibrant, car le temps de rétention du matériel n'est pas suffisant pour que le matériel s'écoule complètement au travers de la grille. De plus, les débris de grandes dimensions glissent au pied de la grille vibrante, près de l'endroit où la chargeuse doit se positionner pour décharger le matériel sur celle-ci. L'opérateur de la chargeuse doit donc nettoyer cette zone à intervalles fréquents afin de pouvoir alimenter la machine de façon convenable.

D'autre part, il existe des tamis vibrants dotés de deux étages de tamisage qui peuvent accepter des intrants de grandes dimensions à l'étage supérieur et effectuer une sélection de granulométrie précise à l'étage inférieur. Cependant, la capacité de production des produits en vrac et la capacité de tamisage des produits humides n'est pas aussi importante avec ce type de tamis qu'avec les tamis étoiles et les tamis rotatifs.

SOMMAIRE DE L'INVENTION

La présente invention consiste en un tamiseur mobile utilisé pour tamiser du matériel en vrac comme des terreaux, du compost, des résidus de bois, des agrégats, etc., ayant des intrants de grandes dimensions comme des grosses roches, des souches, des morceaux de ciment et autres résidus.

La méthode utilisée consiste à effectuer un tamisage en deux étapes distinctes. La première étape a pour but de retirer les intrants de grandes dimensions à l'aide d'un tamis vibrant qui est alimenté directement à l'aide d'une chargeuse, d'une excavatrice ou d'un convoyeur auxiliaire. L'écoulement du matériel dans le tamis vibrant se fait le long d'un axe parallèle à l'axe d'écoulement du matériel dans la réserve, qui est située sous le tamis vibrant, mais dans une direction opposée. Une telle disposition du tamis vibrant par rapport au convoyeur de la réserve permet d'obtenir une longueur de tamis substantielle comparativement à un tamis vibrant dont l'écoulement du matériel se fait perpendiculairement à l'écoulement du produit dans la réserve. Comme la capacité de tamisage est principalement fonction de la longueur du tamis, cela permet d'atteindre une capacité de production accrue.

De préférence, le tamis vibrant est constitué d'un étage de doigts qui servent de médium de tamisage. Le produit à tamiser est déchargé directement sur les doigts du tamis vibrant et le matériel en vrac passe au travers de ces derniers pour s'accumuler dans une réserve, située sous le tamis vibrant. Quant aux gros débris, ils restent sur le dessus des doigts et sont déversés à la fin du tamis au bout de la machine.

Un convoyeur situé en dessous de la réserve d'accumulation amène le matériel exempt de gros résidus vers la deuxième étape du processus de tamisage. Il peut s'agir ici d'un tamis étoiles, d'un tamis rotatif ou d'un tamis vibrant. Le tamiseur secondaire a pour but d'effectuer une sélection de granulométrie précise et de petite dimension du produit en vrac (1/2" et moins, par exemple) à un débit de production important.

Le produit fin passe au travers du lit d'étoiles ou des grilles du tamis rotatif ou du tamis vibrant selon le cas, ou encore, de toute autre grille de faible dimension, et est recueilli par un convoyeur qui passe sous le tamis. Ce convoyeur de recouvrement de matériel fin se décharge ensuite dans un convoyeur d'empilement de produit fin.

Finalement, le matériel qui ne passe pas au travers du tamis ou des grilles en question se décharge dans un convoyeur d'empilement de produit moyen, à l'extrémité du tamis.

Après le processus de tamisage, le matériel est donc classifié en trois différentes piles. La première pile contient les débris de grandes dimensions et est située à l'avant de la machine, à la sortie du tamis vibrant. La seconde pile contient le produit de granulométrie moyenne et est située à l'arrière de la machine, à la sortie du tamis secondaire. Finalement, la dernière pile est constituée du produit fin et est localisée perpendiculairement à l'arrière de la machine.

10 **BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS**

Les figures suivantes permettent de mieux comprendre l'invention.

Figure 1 : Tamiseur combiné en position de transport. Les convoyeurs d'empilement de produit fin et moyen sont repliés afin de respecter les dimensions maximales de hauteur, de longueur et de largeur exigées par les normes routières.

15 Figure 2 : Tamiseur combiné vu de face, en position de travail. On peut voir à l'avant de la machine l'emplacement du tamis vibrant et de la réserve. Vers l'arrière de la machine, on aperçoit le tamis secondaire (tamis étoiles dans ce cas-ci) et les convoyeurs d'empilement de matériel.

20 Figures 3 : Tamiseur combiné vu de dessus, en position de travail. On peut voir la disposition des différentes piles de matériel.

DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PRÉFÉRÉE

Tel que décrit précédemment, la présente invention se voit un tamiseur mobile composé d'un tamis primaire et d'un tamis secondaire. Ce tamiseur a pour fonction

de classifier, à un débit de production élevé, des produits en vrac comme des terreaux, des composts, des résidus de bois, des agrégats, etc., qui peuvent contenir des intrants de grandes dimensions comme des grosses roches, des souches, des morceaux de ciments, etc.

- 5 Le tamiseur mobile comprend un ensemble d'essieux et de roues, un système de suspension, un système de freinage, des dispositifs de signalisation et un mécanisme d'accouplement pour le transport sur les routes et les autoroutes, à l'aide d'un tracteur de semi-remorque. Le tamiseur mobile est conforme aux exigences routières en terme de longueur, de largeur et de hauteur permises. La position de transport est illustrée à la figure 1.

- 10 La portion avant du véhicule comprend un tamis vibrant situé au-dessus de la réserve d'accumulation de matériel (figure 2). Un convoyeur est situé sous la réserve pour diriger le matériel de la réserve vers le tamisage secondaire qui se situe vers la droite sur les figures. L'écoulement du matériel dans le tamis se fait le long d'un
- 15 axe A substantiellement parallèle à l'axe d'écoulement B du matériel dans la réserve, mais dans une direction opposée. Cette disposition de l'équipement permet d'augmenter substantiellement la longueur du tamis tout en respectant les dimensions maximales permises par le code de la route.

- Le tamis vibrant comprend un étage de doigts afin d'effectuer un tamisage primaire.
- 20 L'étage de doigts est composé de plusieurs sections de doigts disposées en cascade afin de créer un effet de brassage. Le matériel à tamiser est déchargé directement à l'entrée du tamis, sur les premières sections de doigts. Le tamis vibrant a pour fonction d'empêcher les intrants de grandes dimensions comme les grosses roches, les souches, les morceaux de ciment et autres résidus (ayant une longueur et une
- 25 largeur supérieures à 3", par exemple) d'entrer dans la réserve d'accumulation. La dimension minimale des résidus que l'on souhaite retirer est déterminée par l'espacement entre les doigts, qui est fonction des besoins ponctuels.

La longueur substantielle du tamis, rendue possible grâce à son positionnement dans l'axe de la réserve, et l'effet de brassage créé par les sections de doigts positionnées en étages, augmentent la rétention du matériel sur le tamis vibrant et permettent de maximiser la quantité de produit en vrac qui passe au travers des 5 doigts du tamis vibrant. Il est donc possible d'obtenir une capacité de production importante tout en minimisant les pertes de matériel en vrac à la sortie du tamis, causées par un temps de rétention insuffisant.

Les intrants de grandes dimensions qui ne passent pas à travers les doigts progressent sur le dessus des doigts jusqu'à la fin du tamis, grâce à son mouvement 10 rotatif, et tombent soit à l'avant du tamiseur pour former une pile de dimension modeste, soit dans un convoyeur d'empilement afin de former une plus grosse pile de matériel, plus éloignée de la machine. La pile de résidus peut, entre autre chose, être utilisée à des fins commerciales ou de recyclage.

D'autre part, le matériel en vrac qui passe au travers du tamis vibrant lors du 15 tamisage primaire tombe dans la réserve d'accumulation. Ce matériel est ensuite acheminé à l'aide d'un convoyeur, situé sous la réserve, vers le tamis secondaire. Il peut s'agir d'un tamis étoiles, d'un tamis rotatif, d'un tamis vibrant ou de tout autre type de tamis. L'objectif du tamisage secondaire est d'obtenir une granulométrie de petite dimension à un taux de production important. Comme le matériel à traiter est 20 maintenant exempt de tous résidus de grandes dimensions, le tamisage secondaire peut facilement être accompli par un tamis rotatif, sans risque d'endommager les grilles de tamisage. Il peut aussi être effectué à l'aide d'un tamis étoiles sans danger de bris pour les étoiles ou les arbres d'étoiles. Finalement, le tamisage secondaire peut être effectué à l'aide d'un autre tamis vibrant. Cette dernière méthode s'avère 25 la plus efficace et la plus rapide lorsque le produit à tamiser est constitué d'agréats. Comme les plus gros morceaux ont déjà été retirés, cela permet d'atteindre une capacité de production accrue.

Le tamis secondaire qui peut être, soit un tamis étoiles, un tamis rotatif ou un tamis vibrant, permet l'obtention d'une granulométrie de petite dimension et à des débits de production importants. L'invention permet donc de classer la plupart des produits en vrac qui peuvent contenir des intrants de grandes dimensions en trois
5 piles différentes, à un taux de production accru par rapport à la pratique courante.

Bien qu'un mode de réalisation préféré ait été décrit en détail et illustré dans les figures ci-jointes, l'homme de l'art comprendra que l'invention ne se limite pas à ce mode de réalisation particulier et que plusieurs variantes et modifications pourraient y être apportées sans pour autant sortir du cadre et de l'esprit de la présente
10 invention.

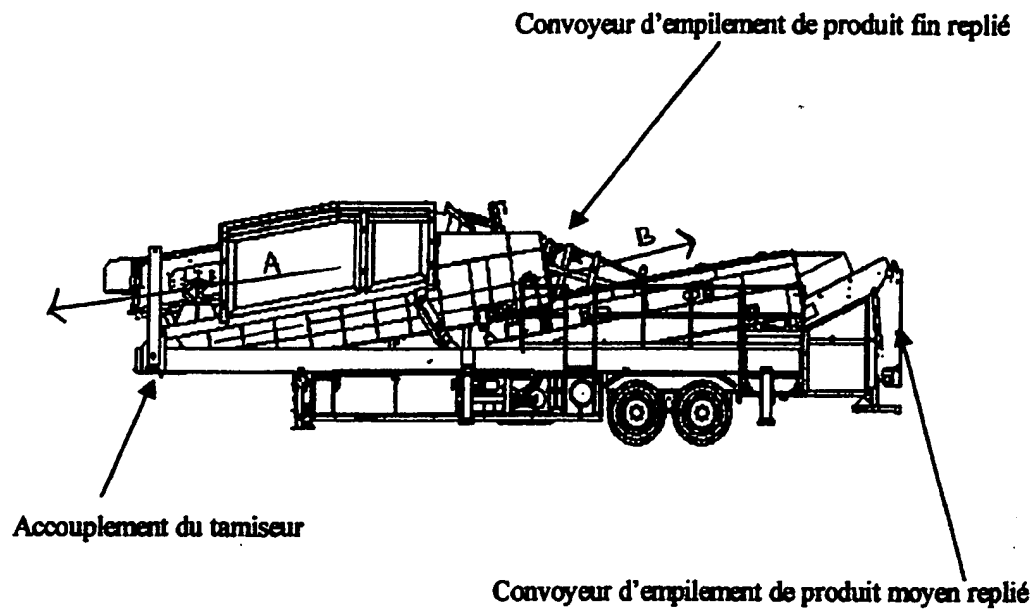


Figure 1 : Vue de face de la machine en position de transport

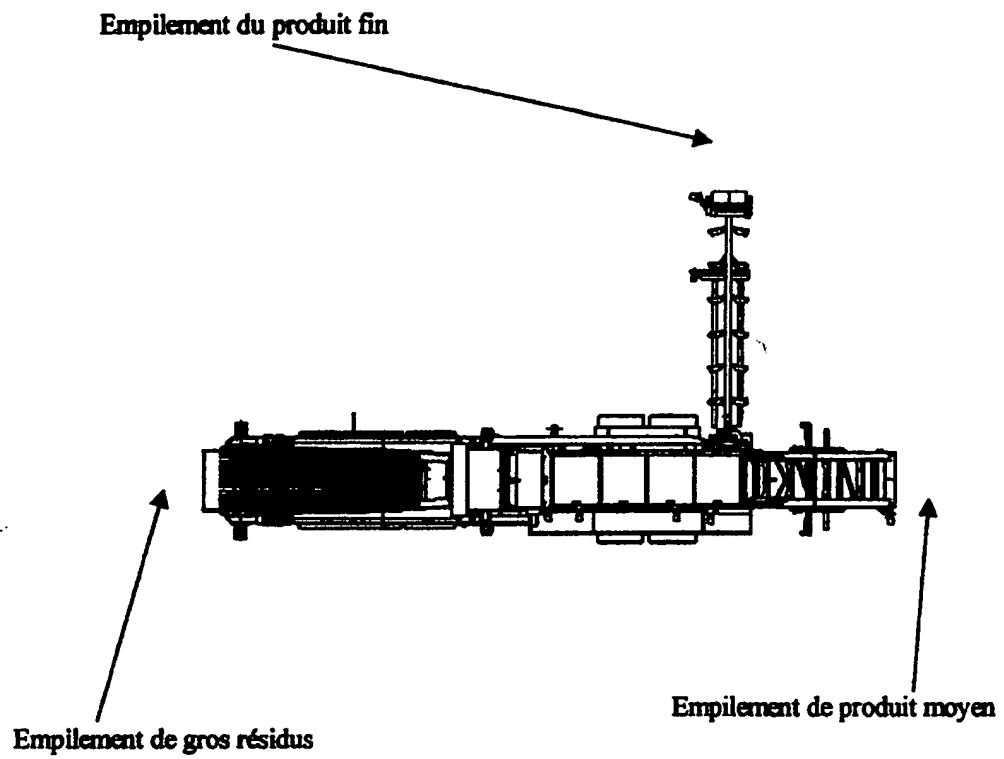


Figure 3 : Vue de dessus de la machine en position de transport